

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-284537

(43)Date of publication of application : 29.10.1993

(51)Int.Cl.

H04N 11/04

H04N 7/14

(21)Application number : 04-077628

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 31.03.1992

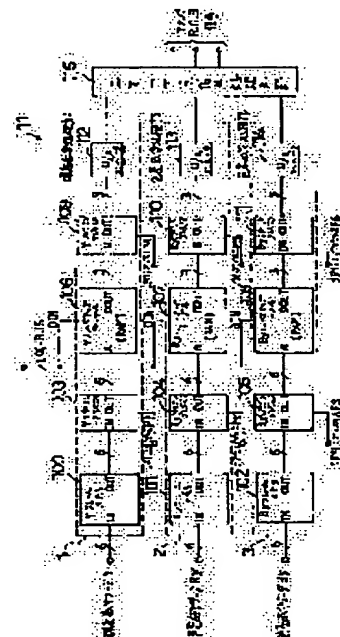
(72)Inventor : IMOTO KUNIO

(54) COLOR VIDEO TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To display a picture of good color reproducibility on a liquid crystal display device having a large screen size with a low production cost.

CONSTITUTION: A luminance component processing part 1, a color difference component processing part 2, and a color difference component processing part 3 consist of frame memories 100 to 102, retiming registers 103 to 105 and 109 to 111, look-up tables 106 to 108, and D/A converters 112 to 114. Look-up tables 106 to 108 are so constituted that a 3-bit digital signal preliminarily set in accordance with the color characteristic of an LCD (artificial color liquid crystal display device) 18 is outputted with a 6-bit digital signal inputted from retiming registers 103 to 105 as the address signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平5-284537

(43)公開日 平成5年(1993)10月29日

(51)Int.Cl.⁵H 0 4 N 11/04
7/14

識別記号

D 9187-5C
8943-5C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-77628

(22)出願日 平成4年(1992)3月31日

(71)出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72)発明者 井元 邦夫

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機
械株式会社本社工場内

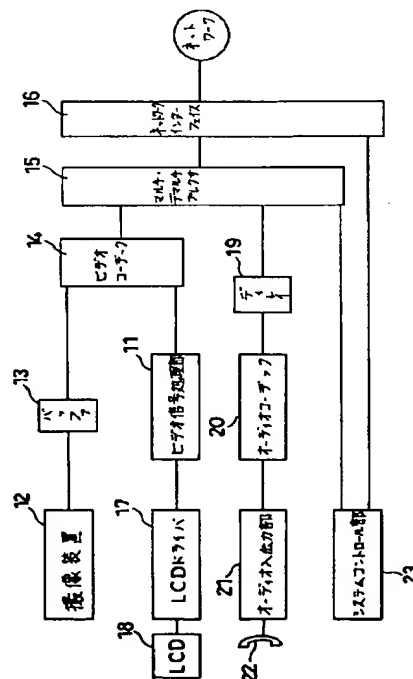
(74)代理人 弁理士 中島 司朗

(54)【発明の名称】 カラーテレビ電話装置

(57)【要約】

【目的】 安価な製造コストで、大きな画面サイズの液晶表示装置に色の再現性のよい画像を表示する。

【構成】 輝度成分処理部1、色差成分処理部2、および色差成分処理部3は、それぞれ、フレームメモリ100～102、リタイミングレジスタ103～105・109～111、ルックアップテーブル106～108、およびD/Aコンバータ112～114から構成され、上記ルックアップテーブル106～108は、それぞれ、リタイミングレジスタ103～105から入力される6ビットのデジタル信号をアドレス信号として、LCD18(疑似カラー液晶ディスプレイ)の色特性に応じてあらかじめ設定された3ビットのデジタル信号を出力するように構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カラー液晶表示装置と、フルカラーのデジタルビデオ信号を上記カラー液晶表示装置の色特性に応じたデジタルビデオ信号に変換するルックアップテーブルと、変換されたデジタルビデオ信号からアナログビデオ信号を生成してカラー液晶表示装置に与えるアナログビデオ信号生成部とを備えたことを特徴とするカラーテレビ電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、デジタルデータ伝送によりカラーの画像データを送受するカラーテレビ電話装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、テレビ電話装置には装置の小型化や低消費電力化の観点から液晶表示装置が用いられている。また、近年、デジタルデータ伝送における伝送容量の増大やデータ圧縮技術の進歩等に伴い、カラー画像を送受し得るカラーテレビ電話装置が実現しつつあるとともに、画面サイズも大型化の傾向にある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、フルカラー画像を表示し得る液晶表示装置は画面サイズが大きくなるほど分留まりが低下しがちであるため、大画面でフルカラーのテレビ電話装置は製造コストが高くつくという問題点を有している。一方、例えば画面サイズが10インチ程度で、256色程度の画像を表示し得るいわゆる擬似カラーの液晶表示装置は比較的安価であるが、テレビカメラで撮像されたような生の画像を表示する場合には、色の再現性をよくすることが困難であるため自然な色合いの画像になりがちである。

【0004】 本発明は上記の点に鑑み、大きな画面サイズの液晶表示装置で色の再現性のよい画像を表示することができ、しかも製造コストを安く抑えることができるカラーテレビ電話装置の提供を目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明は、カラー液晶表示装置と、フルカラーのデジタルビデオ信号を上記カラー液晶表示装置の色特性に応じたデジタルビデオ信号に変換するルックアップテーブルと、変換されたデジタルビデオ信号からアナログビデオ信号を生成してカラー液晶表示装置に与えるアナログビデオ信号生成部とを備えたことを特徴としている。

【0006】

【作用】 上記の構成により、ルックアップテーブルは、フルカラーのデジタルビデオ信号を上記カラー液晶表示装置の色特性に応じたデジタルビデオ信号に変換し、アナログビデオ信号生成部は、変換されたデジタルビデオ信号からアナログビデオ信号を生成してカラー

液晶表示装置に与える。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図1および図2に基づいて説明する。図1は本発明に係るビデオ信号処理部11を具備したテレビ電話装置の概略構成を示すブロック図である。このテレビ電話装置は、撮像装置12と、1フレーム分のビデオ信号を収納するバッファ13と、ビデオ信号を符号化・復号化するビデオコーデック14と、信号の切替え操作を行うマルチ・デマルチプレクサ15と、ネットワークと該テレビ電話装置との接続を行うネットワークインターフェイス16と、前記ビデオコーデック14にビデオ信号処理部11を介して接続されたLCDドライバ17と、このLCDドライバ17に接続された疑似カラー液晶ディスプレイ(LCD)18と、前記のマルチ・デマルチプレクサ15に接続されたディレイ19と、このディレイ19に接続されたオーディオコーデック20と、このオーディオコーデック20に接続されたオーディオ入出力部21と、オーディオ入出力部21に接続されたハンドセット22と、前記のマルチ・デマルチプレクサ15及びネットワークインターフェイス16に接続されたシステムコントロール部23とを備えている。

【0008】 図2は上記ビデオ信号処理部11の詳細な構成を示すブロック図である。輝度成分処理部1、色差成分処理部2、および色差成分処理部3は、それぞれビデオコーデック14から出力される各6ビットの輝度成分データY、色差成分データR_y、および色差成分データB_yに基づいてアナログの色差信号を出力するものである。

【0009】 より詳しくは、上記輝度成分処理部1、色差成分処理部2、および色差成分処理部3は、それぞれ、フレームメモリ100～102、リタイミングレジスタ103～105・109～111、ルックアップテーブル106～108、およびD/Aコンバータ112～114から構成されている。フレームメモリ100～102は、1フレーム分の画像データを保持するものである。

【0010】 リタイミングレジスタ103～105は、図示しない制御回路からのリタイミングパルスP1～P3に応じて、各フレームメモリ100～102から読み出された画像データを一時的に保持し、ルックアップテーブル106～108に与えるようになっている。ルックアップテーブル106～108は、それぞれRAMによって構成され、リタイミングレジスタ103～105から入力される6ビットのデジタル信号をアドレス信号として、これに応じた3ビットのデジタル信号を出力するようになっている。

【0011】 このルックアップテーブル106～108の保持内容は、例えばLCD18の色特性に応じて図示しないROMに保持された基準のデータに基づき、マイ

クロプロセッサが色調整つまみや、色強調つまみの回転位置をセンスして、システム固有のアルゴリズムにより修正したものをD／Aコンバータ112を介して書き込むようになっている。なお、上記のように色調整つまみ等によって微調整する必要がない場合には、ルックアップテーブル106～108としてROMを用いてもよい。

【0012】リタイミングレジスタ109～111は、リタイミングパルスP4～P6に応じて、ルックアップテーブル106～108から出力される画像データを一時的に保持し、D／Aコンバータ112～114に与えるようになっている。D／Aコンバータ112～114は、入力されたデジタル信号をアナログ信号に変換して出力するようになっている。

【0013】また、ビデオ・アナログ信号処理回路115は、D／Aコンバータ112～114から出力されるアナログの色差信号に基づいてアナログのR、G、B信号を出力するようになっている。なお、色差信号から直接R、G、B信号に変換するのに限らず例えばコンポジット信号に変換した後にR、G、B信号に変換するようにしてもよく、さらに、コンポジット信号を外部に取

り出し得るようにしてもよい。

【0014】上記の構成において、フレームメモリ100～102には、受信信号処理部から出力される各6ビットの1フレーム分の輝度成分データY、色差成分データR_y、および色差成分データB_y、すなわち、 $64 \times 64 \times 64 = 262144$ 色表現の画像データが保持される。この画像データが、リタイミングレジスタ103～105を介してルックアップテーブル106～108にアドレス信号として入力されると、ルックアップテーブル106～108はLCD18の色特性に応じた各30ビットのデジタル信号、すなわち、階調のリニアリティ等を補償して視覚的に色再現性のよい512色の擬似カラーデータに変換する。また、このようにルックアップテーブル106～108を用いることによって、アナログ信号処理回路115の特性等を考慮した色調整や、色強調等を行うようにすることもできる。

【0015】ルックアップテーブル106～108から出力された画像データは、リタイミングレジスタ109～111を介して、D／Aコンバータ112～114によりアナログ信号に変換された後、アナログ信号処理回路115によってアナログのR、G、B信号に変換され、LCDドライバ17を介してLCD18に与えられることによりカラー画像の表示が行われる。

【0016】なお、ルックアップテーブルによるデータ変換は、上記のように輝度成分データおよび色差成分データに対して行うものに限らず、レッド、グリーン、およびブルーの3原色の色成分データに対して行うように

してもよい。また、必ずしもビット数の変換を行わなくてもよいが、ビット数を減少させることにより、ルックアップテーブルに必要とされる記憶容量を小さく抑えるとともに、D／A変換器等に、より安価なものを用いたり、配線数の減少等を図ることもできる。

【0017】さらに、各3原色の階調数が等しい512色などの画像データへの変換に限らず、例えば色相が $4 \times 4 \times 4 = 64$ 種類で、各色相についての輝度が4種類の256色の画像データへの変換などを行うようにしてもよい。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、フルカラーのデジタルビデオ信号がカラー液晶表示装置の色特性に応じたデジタルビデオ信号に変換されることにより、いわゆる擬似カラーの液晶表示装置を用いても色の再現性をよくすることができるので、製造コストの増大を招くことなく、伝送されたカラー画像を大きな画面サイズで表示することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

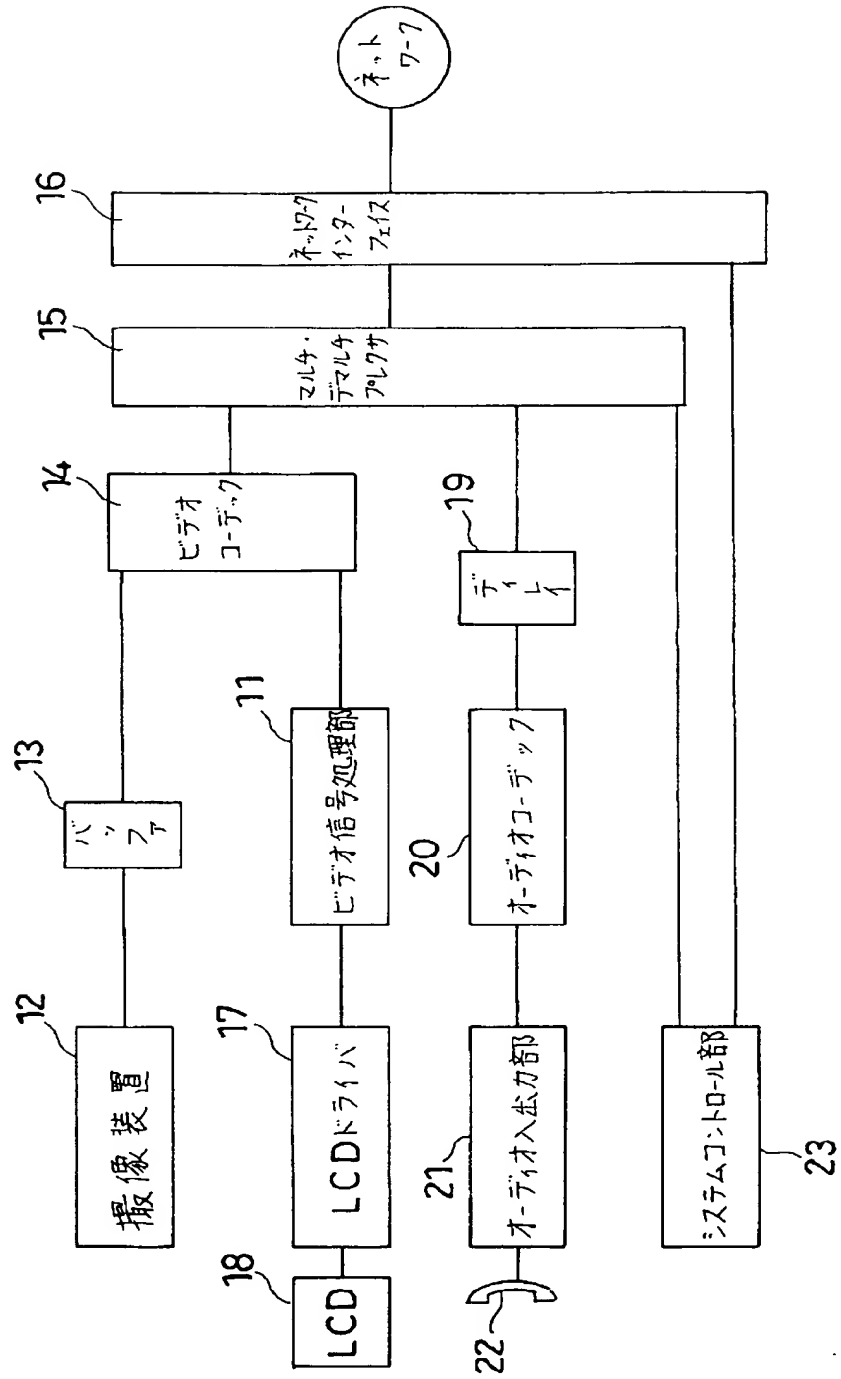
【図1】カラーテレビ電話装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】カラーテレビ電話装置におけるビデオ信号処理部の詳細な構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 輝度成分処理部
- 2 色差成分処理部
- 3 色差成分処理部
- 11 ビデオ信号処理部
- 12 撮像装置
- 13 バッファ
- 14 ビデオコーデック
- 15 マルチ・デマルチプレクサ
- 16 ネットワークインターフェイス
- 17 LCDドライバ
- 18 擬似カラー液晶ディスプレイ（LCD）
- 19 ディレイ
- 20 オーディオコーデック
- 21 オーディオ入出力部
- 22 ハンドセット
- 23 システムコントロール部
- 100～102 フレームメモリ
- 103～105 リタイミングレジスタ
- 106～108 ルックアップテーブル
- 109～111 リタイミングレジスタ
- 112～114 D／Aコンバータ
- 115 ビデオ・アナログ信号処理回路

【図1】



【図2】

